La fe y la ciencia: ¿Pueden coexistir?

Leonard Brand

En su búsqueda de la verdad, la religión y la ciencia se basan en presupuestos diferentes, pero pueden cooperar cuando se respetan mutuamente.

Pueden coexistir la fe y la ciencia? Muchos dirían que los científicos deben dejar toda influencia religiosa fuera de su investigación, porque hacerla de otra manera comprometería la búsqueda de la verdad. Sin embargo, creo que el Dios de la Biblia entiende los mayores niveles de erudición, y no solamente conforta con temas inspiradores. Aún en las que pueden parecer las disciplinas más improbables —paleontología y geología— podemos beneficiarnos con la información que nos proporciona el Creador del universo, algo que otros descartan.[1]

Desafíos a ser superados

Todo intento de integrar la fe y la investigación cientifica inmediatamente introduce una tensión. ¿Puede la religión crear prejuicios en nuestra investigación? Sí, puede. Por ejemplo, algunos cristianos conservadores creen, basados en lo que ellos consideran una enseñanza bíblica, que los dinosaurios nunca existieron. Sin embargo, se han hallado numerosos esqueletos de dinosaurios. Una solución que se sugiere es dejar la Biblia fuera de nuestras investigaciones, para que nuestros prejuicios religiosos no nos afecten y podamos ser más objetivos.

Pero esa solución sería superficial, como lo ilustra un episodio en la historia de la geología. Hace más de cien años, la obra precursora del geólogo Lyell era considerada la autoridad por excelencia en el terreno de la geología.[2] Lyell rechazó todas las interpretaciones de la geología catastrofista común en sus días, y las remplazó con la teoría de que todos los procesos geológicos ocurrieron muy lenta y gradualmente durante eones de tiempo (gradualismo). Sin embargo, décadas más tarde analistas de la historia de la obra de Lyell concluyeron que los catastrofistas eran los científicos más desprejuiciados y que Lyell impuso una teoría influida por su cultura, sobre los datos.[3] Gould y otros no concuerdan con los puntos de vista bíblicos de algunos de los primeros geólogos; pero ellos concluyeron que los colegas de Lyell eran observadores más cuidadosos que Lyell y que sus enfoques catastrofistas eran *interpretaciones* realistas de los datos. La teoría estrictamente gradualista de Lyell fue perjudicial para la geología porque cerró las mentes de los geólogos a toda interpretación que sugería procesos geológicos rápidos, catastróficos[4], como lo afirman Gould y Valentine. Aunque estos autores todavía prefieren explicar la geología en un escenario de millones de años, reconocen la evidencia de que muchos depósitos sedimentarios son de naturaleza catastrófica. Ahora que ha sido reconocido el serio prejuicio de Lyell, y al menos parcialmente abandonado, los geólogos han comenzado a reconocer evidencias de procesos catastróficos. Esas evidencias existían en las rocas antes, pero no se las reconocía debido a los prejuicios de Lyell.

Este caso revela que el prejuicio no se limita a la religión. Es un problema que todos tenemos que enfrentar, sin importar qué cosmovisión adoptemos. La idea de que la religión introduce prejuicios, pero que la investigación que deja de lado a la religión es objetiva, es ingenua. Los cristianos corremos el riesgo de introducir entre líneas nuestras ideas favoritas en la lectura de la Biblia y entender mal la relación de las Escrituras con la naturaleza. Pero los que no toman las Escrituras seriamente también tienen sus propios problemas con otros prejuicios.

El estudio de la geología y la paleontología depende usualmente de la suposición que la vida ha evolucionado por millones de años, y que no hubo ninguna

intervención divina en la historia de nuestro planeta. Esta cosmovisión naturalista puede introducir prejuicios sumamente dominantes en la investigación. No obstante, el nerviosismo de muchos dirigentes del pensamiento cristiano acerca de la búsqueda de una integración entre la ciencia y la religión no puede dejarse de lado livianamente. Existen respuestas para sus inquietudes,[5] y este artículo enfocará parte de esas respuestas.

Enfoques de la relación entre fe y ciencia

Un enfoque común es mantener separadas la ciencia y la fe.[6] Este método funciona bien en muchas disciplinas que se ocupan de asuntos que las Escrituras no tratan. Sin embargo, en el estudio de la historia de la Tierra, la Biblia y la ciencia convencional afirman cosas diferentes y necesitamos un método que resuelva ese conflicto. Mi solución es conocer a Dios como un amigo personal, aprender a confiar en su Palabra, y usarla para ayudarnos en nuestras investigaciones. Mientras tanto, nuestra interacción con investigadores que tienen variados enfoques puede ayudarnos a evitar tentativas simplistas de relacionar las Escrituras con el mundo natural. Abundan los creacionistas que escriben libros o panfletos acerca de la evolución o la geología que son una verdadera vergüenza, incluso para los cristianos conservadores informados acerca de estos temas. Quizás el problema no consista en el uso de conceptos bíblicos, sino en la carencia de conocimiento científico combinada con la falta de análisis de sus ideas por sus colegas. Esto nos lleva a un enfoque que ha sido ensayado y probado, usando los siguientes pasos:

- Trata de buscar y utilizar una comprensión de las Escrituras pertinente a tu disciplina.
- Conoce el trabajo y el pensamiento de aquellos que tienen una cosmovisión diferente.
- Siempre que sea factible, somete el trabajo que deseas publicar a la revisión de tus colegas.
- Sé amable con aquellos que tienen una cosmovisión diferente y trata de trabajar en colaboración con ellos. Esto requiere seguridad e independencia de pensamiento para no aceptar cualquier cosa que tus colaboradores piensen; a la vez el mantener un diálogo constructivo podría reducir la probabilidad de llegar a conclusiones superficiales.

Ejemplos de investigación basada en el enfoque antedicho

1. Geología del Gran Cañón. Los geólogos han interpretado la arenisca Tapeats del Cámbrico, cerca del fondo del Gran Cañón del Colorado, como una acumulación de arena en agua somera a lo largo de la playa de un antiguo océano, en el que el nivel del agua y del depósito de arena se elevaban gradualmente a lo largo del frente de un acantilado existente, durante eones de tiempo. El Dr. Arturo Chadwick y sus colaboradores encontraron un depósito geológico que desafiaba claramente esa interpretación de la arenisca Tapeats.[7] La evidencia indicaba una acumulación de arena en agua profunda por procesos muy diferentes de aquellos que hubieran ocurrido en agua somera (estos procesos en aguas profundas es posible que también fueran mucho más rápidos, pero ese es otro problema). Ellos presentaron sus datos y conclusiones en una reunión profesional de geólogos, incluyendo a algunos que habían llevado a cabo gran parte de esa investigación en dicha formación, los que decidieron que las conclusiones de los Dres. Chadwick y Kennedy eran correctas. Un geólogo le preguntó después a Chadwick qué los había inducido a ver esas cosas que otros geólogos habían pasado por alto. La respuesta fue que su cosmovisión los indujo a hacerse preguntas que otros no se hacen, a poner en duda las conclusiones que otros dieron por supuestas, lo cual les permitió ver cosas que probablemente son pasadas por alto por un geólogo que trabaja conforme a una teoría científica naturalista convencional. Las preguntas que un investigador hace ejercen una fuerte influencia controladora sobre qué características de las rocas o fósiles llamarán su atención y qué datos recopilará.

Un científico cuidadoso que permite que la historia bíblica informe a la ciencia a la que está dedicado no usará un método científico diferente del método usado por otros científicos. Cuando los científicos están ante un afloramiento rocoso, todos ellos usan el mismo método científico. Potencialmnete diponen de los mismos tipos de datos y usan los mismos instrumentos científicos y procesos lógicos para analizar los datos. Las diferencias están en (1) las preguntas que los cristianos tienden a formular, (2) la variedad de las hipótesis que estamos dispuestos a considerar y (3) qué tipos de datos probablemente captarán nuestra atención.

El hecho de que comencemos de lo que creemos que es un punto de partida más correcto (como la comprensión de las Escrituras), no nos garantizará que las hipótesis que desarrollemos serán correctas (las Escrituras no nos proporcionan tantos detalles). Eso simplemente inicia una búsqueda en una dirección más productiva, y si tenemos razón de confiar en el conocimiento divino, eso nos ayudará a mejorar nuestro progreso en ciertas áreas de la ciencia abriendo nuestros ojos a cosas que de otra manera probablemente no veríamos.

2. Ballenas fósiles de la Formación Pisco del Mioceno/Plioceno de Perú.

La Formación Pisco en Perú contiene numerosas ballenas fósiles en un depósito de diatomita. Las diatomeas son organismos microscópicos que flotan cerca de la superficie de lagos y océanos. Después de muertas, sus esqueletos silíceos se hunden y, en los océanos modernos, forman acumulaciones de diatomita de pocos centímetros de grosor en mil años. La mayoría de los científicos suponen que los antiguos depósitos (fósiles) de diatomita se formaron al mismo ritmo lento de unos pocos centímetros cada mil años.

Los geólogos y paleontólogos que han escrito acerca de la geología y los fósiles de la Formación Pisco aparentemente no se preguntaron cómo puede ser que el sedimento, acumulándose al lento ritmo de unos pocos centímetros cada mil años, puede contener esqueletos de ballenas completos, bien conservados, los que parecerían requerir un enterramiento rápido para su preservación. Este fue otro caso en el cual nuestra cosmovisión cristiana nos permitió ver cosas que otros no

habían notado: la incongruencia del caso de las ballenas bien conservadas en oposición al supuesto ritmo lento de acumulación de diatomeas.

La investigación que realizamos allí durante los últimos tres veranos con mi alumno de posgrado Raúl Esperante y otros científicos dedicados al estudio de la Tierra, ha acumulado evidencias de un enterramiento rápido de los cuerpos de las ballenas, probablemente en un período de unas pocas semanas o meses (unos pocos años como máximo), y sugiere cómo las antiguas diatomitas pueden haberse formado mucho más rápidamente.

Los resultados y las conclusiones de nuestra investigación fueron presentados en la reunión anual de la sociedad geológica norteamericana conocida como Geological Society of America[8] y publicados en una primera ponencia.[9] Se presentarán más trabajos en el futuro con los que los mejores científicos en este campo tendrán la oportunidad de evaluar nuestro trabajo y seguramente estarán ansiosos de señalar nuestros errores, lo cual es un poderoso incentivo para prevenirnos de ser negligentes.

Este proyecto (y otra investigación paleontológica no descrita aquí),[10] me ha llevado a pasar bastante tiempo en el campo con geólogos y paleontólogos que no son cristianos y que tienen una cosmovisión completamente diferente a la mía. Descubrí que es muy útil trabajar con personas que tienen un punto de vista diferente e incluso cosas que ellos probablemente nunca considerarían, y ellos notaron cosas que yo posiblemente hubiera pasado por alto. Esto nos ayuda a evitar respuestas simplistas mientras tratamos de entender la historia geológica.

Integrando la fe y la ciencia

Los científicos obtienen sus ideas de diferentes maneras [11] y sin importar de dónde provengan (aún de la Biblia), esas ideas e hipótesis son válidas si pueden ser probadas por medio de los datos. Desde luego, la ciencia no tiene nada para contribuir en la evaluación de gran parte del contenido de las Escrituras. Si Jesús realmente transformó agua en vino, o físicamente levantó a Lázaro de los muertos, eso está más allá del escrutinio científico. ¿Qué experimento podrías hacer tú para probar esos milagros bíblicos? Por otro lado, cuando una cosmovisión bíblica puede sugerir hipótesis comprobables, éstas son contribuciones válidas para la ciencia.

El procurar integrar la fe y la ciencia nos puede ayudar a encontrar un equilibrio entre intereses opuestos. Por ejemplo, nuestra comprensión bíblica nos ayuda a formular las preguntas correctas y hallar que por lo menos algunos depósitos geológicos se formaron muy rápidamente. Al mismo tiempo, nuestra investigación científica pareciera indicar que la suposición común no bíblica de que no hubo actividad geológica en la Tierra entre la semana de la creación y el diluvio parecería no ser correcta. La columna geológica puede no haberse formado completamente en el diluvio del Génesis, pero puede haberse acumulado durante un período de tiempo antes, durante y después del diluvio.

La religión puede introducir prejuicios en la ciencia, pero lo mismo es posible con cualquier otro enfoque. Si hacemos un esfuerzo consciente para integrar la fe y la ciencia, o la fe y otras disciplinas, ese esfuerzo puede abrir nuestra mente a nuevos enfoques. Lo opuesto también es cierto: Si *no tratamos* de integrar la ciencia y la fe, es poco probable que entendamos adecuadamente las áreas donde la ciencia y la religión parecen estar en conflicto. Si no nos esforzamos seriamente para desafiar el pensamiento convencional y no desarrollamos una síntesis positiva de ciencia y fe, estaremos propensos a aceptar el pensamiento convencional sin saber si está o no basado en un fundamento sólido.

Leonard Brand (Ph.D., Cornell University) es profesor de biología y paleontología en la Universidad de Loma Linda, Loma Linda, California.

Notas y referencias:

1. Ver L. R. Brand, *Fe y razón en la historia de la Tierra: Un paradigma de los orígenes de la Tierra y de la vida mediante un diseño inteligente* (Lima, Perú. Ediciones Theologika. 1998).
2. C. Lyell, *Principles of Geology, Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface, by Reference to Causes Now in Operation*, 3 vols. (London: John Murray, 1830-33); *Principles of Geology, or the Modern Changes of the Earth and Its Inhabitants Considered as Illustrative of Geology*, 11ª (New York: D. Appleton and Co., 1892), 2 vols. La 11ª edición es la más comúnmente usada.
3. S. J. Gould, "Lyell's Vision and Rhetoric", en W. A. Berggren y J. A.Van Couvering, eds. *Catastrophes and Earth History: The New Uniformitarianism* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1984).
4. S. J. Gould, "Is Uniformitarianism Necessary?" *American Journal of Science* 263 (1965): 223-228; y J. W. Valentine, "The Present Is the Key to the Present", *Journal of Geological Education* 14 (1966) 2: 59, 60.
5. L. R. Brand, "The Bible and Science", en Humberto M. Rasi, ed., *Symposium on the Bible and Adventist Scholarship: Christ in the Classroom* (Silver Spring, Md.: Institute for Christian Teaching, General Conference of Seventh-day Adventists), vol. 26-B: 139-162.
6. S. J. Gould, *Rock of Ages* (New York: The Library of Contemporary Thought; The Ballantine Publishing Group, 1999).
7. E. G. Kennedy, R. Kablanow, y A. V. Chadwick, "Evidence for Deep Water Deposition of the Tapeats Sandstone, Grand Canyon, Arizona". Actas de la 3ª Biannual Conference of Research on the Colorado Plateau, C. VanRiper, III, y E. T. Deshler, eds., Depto. Interior de los EE. UU., *Transactions and Proceedings Series NPS/NRNAM/NRTP, 97/12,* 1997, pp. 215-228.
8. R. Esperante-Caamano, L. R. Brand, A. V. Chadwick y O. Poma, "Taphonomy of Whales in the Miocene/Pliocene Pisco Formation, Western Peru", reunión anual de la Geological Society of America, octubre 1999. *Abstracts With Programs*, 31(7): A-466, R. Esperante-Caamano, L. R. Brand, A. V. Chadwick y F. DeLucchi, "Fossil Whales of the Miocene/Pliocene Pisco Formation, Peru: Stratigraphy, Distribution, and Taphonomy", Geological Society of America, reunión anual, noviembre 2000. *Abstracts With Programs*, 32 (7): A-499.
9. R. Esperante-Caamano, L. R. Brand, A. V. Chadwick y O. Poma, "Taphonomy of Fossil Whales in the Diatomaceous Sediments of the Miocene/Pliocene Pisco Formation, Peru", en M. De Renzi, M. Alonso, M. Belinchon, E. Penalver, P. Montoya y A. Marquez-Aliaga, eds., *Current Topics on Taphonomy and Fossilization* (Valencia, España: International Conference Taphos 2002; 3rd Meeting on Taphonomy and Fossilization), pp. 337-343.
10. Por ejemplo, L. R. Brand y T. Tang, "Fossil Vertebrate Footprints in the Coconino Sandstone [Permian] of Northern Arizona:

Continúa en la página 33.

La luz...

Continuación de la página 24.

La fe...

Continuación de la página 14.

Evidence for Underwater Origin", *Geology* 19 (1991): 1201-1204. Se publicaron comentarios sobre este estudio en *Science News* 141 (1992) 4:5; *Geology Today* 8 (1992) 3:78, 79 y en *Nature* 355 (9 de enero de 1992): 110.

11. Ver A. Cromer, *Uncommon Sense: The Heretical Nature of Science* (New York: Oxford University Press, 1993), p. 148; K. R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (New York: Harper and Row, 1999) pp. 31, 32.